《心理学报》论文自检报告

请作者填写以下内容，粘贴在稿件的首页。

1. 请以“研究亮点”的形式列出最多三条本研究的创新性贡献，总共不超过 200 字。
《心理学报》的目标是发表“既科学优秀，又具有广泛兴趣和意义” (be both scientifically excellent and of particularly broad interest and significance)的心理学前沿研究。如果您的研究只有小修小补的贡献，没有尝试开创新的研究领域(new areas of inquiry)或提出独到见解和创新视角(unique and innovative perspectives)，特别纯粹只是研究没有明确心理学问题的算法或技术的工作，这类研究被本刊接受的机会小，建议另投他刊。

答：1、已有研究探讨的是金钱稀缺感对亲社会行为的影响，而社会善念作为研究亲社会行为的新视角，与亲社会行为存在区别，金钱稀缺感对其的影响较少得到关注，因此本研究探究了金钱稀缺感对社会善念的影响。2、研究表明实施者对接受者自身因素的社会认知可以调节其行为表达，但是在金钱稀缺感中，接受者自身因素是否以及如何存在调节作用还不得而知。因此本研究通过呈现接受者自身不同因素，来探讨接受者自身线索在金钱稀缺感与社会善念中的作用。

2. 作者已经投稿或发表的文章中是否采用了与本研究相同的数据？如果是，请把文章附上审查。(我们不赞成作者用同一数据发表多篇变量相同的文章，也不赞成将一系列的相关研究拆成多个研究来发表的做法。)

答：否

3. 管理、临床、人格和社会等领域仅有自我报告(问卷法)的非实验非干预研究，需要检查数据是否存在共同方法偏差(common method bias)。为控制或证明这种偏差不会影响研究结论的效度，你使用了什么方法？采取了哪些措施？(共同方法偏差的有关文献可参见：http://journal.psych.ac.cn/xlkxjz/CN/abstract/abstract894.shtml)基于横断数据，仅有自我报告，仅仅在方便样本中施测，这样的研究数据易取得，但通常创新性价值不大，被本刊接受的机会小。

答：本研究为实验研究。

4. 是否报告并分析了效果量(effect sizes；如：t 检验：Cohen's d；方差分析：η^2 或 η_p^2；标准化回归系数)？(很多研究只是机械地报告了效果量，但没有做必要的分析或说明，如效果量是大中小？有什么理论意义或应用意义？)。(在 google 中搜索“effect size calculator”，可搜到许多计算方便的 APP。效应量的有关解释，中文可参考：http://journal.psych.ac.cn/xlkxjz/CN/abstract/abstract1150.shtml；英文可参看：http://www.uccs.edu/lbecker/effect-size.html

是否报告统计分析的 95% CI？(如，差异的 95% CI；相关/回归系数的 95% CI)置信区间的有关计算和绘图可参考 https://thenewstatistics.com/itns/esci/)

答：已报告

5. 请写出计划的样本量，实际的样本量。如果二者有差别，请写出理由。以往心理学研究中普遍存在样本量不足导致的低统计功效(power)问题，我们建议在论文的方法部分解释您计算及认定样本量的依据。应该以有一定依据的效果量(effect size)、期望的功效来确定样本量，并报告计算用软件或程序。样本量计划的理由和做法可参考 https://osf.io/5awp4/

答：使用软件 G*Power 3.1 进行的功效分析(power analysis)显示：效应量 $f = 0.20$，显著性水平 $\alpha = 0.05$，重复测量的方差分析至少需要 40 名被试才能达到 85% $(1 - \beta)$的统计检验力，实际样本量均大于等于计算样本量。

6. 假设检验中，如果是零假设显著性检验(NHST)，需报告精确 p 值而不是 p 的区间(小于 0.001 的报告区间，其他报告精确 p 值)。你的论文是否符合该项要求？如果是贝叶斯因素，是否已报告其对先验分布假定的敏感性？

答：已报告

7. 为保证论文中数据报告的完备性，统计分析中如果剔除了部分数据，是否在文中报告？原因是什么？包含这部分数据的统计结果如何变化？统计分析中是如何处理缺失数据的？使用量表时是否删除了其中的个别题目？原因是什么？如果包含这部分题目，统计结果会如何变化？是否有测量的项目或者变量没有报告？原因是什么？请写出在论文中的位置。

答：无剔除缺失数据

8. 研究用到的未经过同行评议和审查的实验材料、量表或问卷，是否附在文件的末尾以供审查？如果没有，请写出理由。如果该文发表，您是否愿意公开这些材料与其他研究者共享？
答：所用问卷均为公开发表，如果该文发表，我愿意公开这些材料与其他研究者共享

9. 本刊要求作者提供原始数据，请在以下 3 种里选择一种打√：

a)投稿后将数据发至编辑部邮箱 (√)

b)数据可以从如下链接中获得 ________________________________ ( )

c)原始数据和程序已在心理科学数据银行(https://psych.scidb.cn/)上分享 ( )

d)如不能提供，请说明理由或提供有关证明。

10. 您的研究是否是临床干预或实验室实验？ 是( ) 否(√)
如果是，请提供预注册登记号 ____________________。
如果没有，请说明原因____________________________________。
注：临床干预或实验室实验，建议在收集数据前预注册(pre-register)。也鼓励其他实验研究预注册。预注册要求写出所有的研究假设及其支持，以及实验/干预的详细过程和步骤。本期刊的预注册网站是 https://os.psych.ac.cn/preregister (使用说明书见本刊网站“下载中心”)或 https://osf.io/ 或 https://aspredicted.org/。如果您的研究有预注册，会显著增加被录用的机会。预注册的重要性可参考 https://osf.io/5awp4/

11. 您的研究如果用到了人类或动物被试，是否得到所在单位伦理委员会的批准？如果是，请把扫描版发至编辑部邮箱。如果否，请说明理由。
答：本研究被试为大学生，已得到得到所在单位伦理委员会的批准，相关资料将发至编辑部邮箱

12. 是否依据编辑部网站发布的“英文摘要写作注意事项”撰写 400~500 个单词的英文大摘要？英文题目和摘要是否已请英语好的专业人士把关或者已送专业 SCI/SSCI 论文编辑公司修改润色？
答：本文英文大摘依据编辑部网站发布的“英文摘要写作注意事项”进行撰写。英文题目和摘要已请英语专业研究生修改润色。

13. 如果第一作者是学生，请导师单独给编辑部(xuebao@psych.ac.cn)发邮件，说明已阅读本文并认真把关。是否已提醒导师给编辑部发邮件？(编辑部收到导师邮件后才会考虑进入稿件处理流程)
答：第一作者是课题组导师

14. 请到编辑部网站首页右侧“下载中心”下载并填写“稿件不涉密证明”，加盖通讯作者单位的保密办公章，把扫描件发至编辑部邮箱(xuebao@psych.ac.cn)。如没有保密办公章，请加盖通讯作者的单位公章。是否已发邮件？
答：已发送

金钱稀缺感对社会善念的影响—基于社会信息线索

摘 要 金钱稀缺感会影响个体的亲社会行为，然而以往相关研究大多关注需要个体付出较大成本的亲社会行为, 较少考察金钱稀缺感对低成本亲社会行为—社会善念的影响。其次，以往研究多是从善念实施者自身影响因素进行探究，较少对善念的接受者自身影响因素进行探究。本研究通过 3 个实验，通过点比较范式来启动被试的金钱稀缺感，结合社会善念实验范式考察了金钱稀缺感(金钱稀缺感组、非金钱稀缺感组)对社会善念的影响, 以及社会信息线索(他人魅力、自我表演、目标社会阶层)在其中的作用。研究发现,相比于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组表现出更少的社会善念。此外, 接受者的社会信息线索在其中调节了社会善念的表达程度，在面对高吸引力的面孔、嗓音、积极的情绪面孔和低目标社会阶层的接受者时会激发个体更多的社会善念。最后，接受者的社会信息线索能够促进社会善念的表达，且在非金钱稀缺感组促进作用更强。

关键词 金钱稀缺感，社会善念，社会信息线索

1 前言

金钱稀缺感如何影响亲社会行为的变化，一直是心理学的研究热点。金钱稀缺感激励着个体追求自身的利益目标，个人利益的得失成为个体是否进行亲社会行为的重要的预测因素之一。例如，研究表明在金钱稀缺情境中，个体主要表现为自私自利(Krishnan, 2022)，但有时个体也会更加慷慨、乐于助人(Kraus et al., 2012; Piff et al., 2010)，对此研究者指出这些亲社会行为的增加实质上也是为了提高其社会地位从而间接获益(Eisenberg, 2014)。以往有关金钱稀缺感影响亲社会行为的研究多集中于捐赠，合作等需要个体付出自身利益的行为上，而较少关注几乎不需个体付出自身利益的亲社会行为—社会善念。社会善念作为一种日常生活中的“小善”，一种低成本的亲社会行为，如安静文明的就餐，有序排队等候公交车等，对个体人际的交往及促进和谐社会的发展具有非常重要的意义。近年来，社会善念作为研究亲社会

行为的新视角，有关金钱稀缺感对其的影响还未进行探讨。此外，社会善念是发生在真实社会互动中的亲社会行为，社会认知理论指出，在社会互动中，行为接受者的特征会影响行为实施者认知策略的选择和认知判断的结果，从而影响实施者行为。因此，接受者的特征也可能会在金钱稀缺感对个体社会善念的影响中起到调节作用，已有研究对其没有予以探讨。本研究将探讨金钱稀缺感对个体社会善念的影响以及接受者的特征在其中的调节作用。

1.1 金钱稀缺感对社会善念的影响

稀缺普遍存在于人们的日常生活中，一项调查研究发现，无论生活相对富裕或是贫困的人都会经常觉得某些资源不足以满足他们的需求（Fidelity, 2011），这表明是人类社会的一种普遍现象。稀缺理论提出，稀缺不仅意味着物质资源（例如，金钱）的短缺，还意味着认知资源的缺乏（例如，注意力和执行控制）(Zhao & Tomm, 2018)。因此，研究者们将“稀缺”界定为一个心理问题而不是资源问题，这是研究稀缺的一个新视角。在心理学领域中，稀缺主要表现为“相对稀缺”，即稀缺感知或稀缺感。稀缺感是个体在特定领域内感知到的资源不足所产生的，指个体在所拥有的资源与其完成某件事所需要的资源相比无法得到满足的一种感知和认知(Mullainathan & Shafir, 2013)。金钱作为一种生活中常见的激励方式，属于典型的有形资源稀缺(雷亮 等,2020)，已有研究指明也从不同方面证实了金钱稀缺会给个体带来影响，例如个体的知觉、注意、认知、执行控制能力(Griskevicius et al., 2013)以及决策倾向等都受到影响（Liang, Shujing,2023）。综上，本研究基于稀缺理论，将金钱稀缺感定义为是个体通过主观感知到当前的经济资源水平与更高、更理想的参考点之间产生差异时所带来的一种不满足感。

以往关于稀缺感和亲社会行为的研究存在着不同的观点。一方面，资源稀缺可能会让个体对他人变得更加慷慨(Kraus et al., 2012; Piff et al., 2010; Xie & Shi, 2022)。例如，从 2013 年美国的调查结果中发现“与最富的人(约 1.3%)相比，最穷的人(3.2%)往往会捐出更多的收入。此外，与非稀缺的物品相比，当个体意识到他们收到的物品是稀缺物品时，他们更有可能捐赠它们(Louie & Rieta, 2018)。另一方面，资源稀缺可能会减少个体对他人的慷慨，促进自私行为的发生(Goldsmith et al., 2018; Roux et al., 2015)。例如，有研究操纵了被试的食物稀缺感知，发现被试表现出更自私的行为(Andreoni & Petrie,2008)；与高收入高地位的个体相比，低收入低地位的个体更难自发表现出利他行为((Holland et al., 2012); Sasson et al., 2012)。此外，资源稀缺还会使个体更加不道德(Yang et al., 2023)、从而违反社会规则(Chang et al., 2022)。例如，

研究发现，当人们感知资源稀缺的程度增加时，反社会行为的发生率也会随之上升 (Prediger et al., 2014)；甚至稀缺感会让个体改变对种族的看法，降低了将混血面孔视为“黑人”而不是“白人”的心理物理阈值，加重了种族歧视(Krosch & Amodio, 2014)。综上，亲社会性和自私自利都是对稀缺的反应，这恰好印证了稀缺感的自我调节模型(Cannon et al., 2019)，模型指出当个体面临资源稀缺不足所带来的不良后果时，可通过减少稀缺途径或控制恢复途径解决。具体来说，当个体处于资源可变性比较高的情境中时，他们会采取减少稀缺的策略来增加自我调节，即会导致自私自利。当个体处于资源可变性比较低的情境中时，个体采取他们在其他领域的增强个人控制感（即控制恢复），即个体会增加亲社会行为。虽然以上的观点均表明了稀缺感对亲社会行为的重要影响。但是社会善念区别于传统的亲社会行为，社会善念特指个体有意识地去关注、尊重并保护他人选择的需要和权利的低成本的亲社会行为(Van Doesum et al., 2016; 窦凯 等, 2018)，不要求个体牺牲自身利益。相比之下，传统的亲社会行为更多侧重于在社会环境中个体的行为表现，可能包括牺牲个人利益以帮助他人。通俗来讲，社会善念指个体能够有意识地识别当下决策情境中他人可支配的选项，并且愿意做出不限制他人选择的决策(窦凯 等, 2017)，例如，甲和乙两人排队买早餐，柜台里有一个豆浆和两个米粥，当排除甲的个人偏好时，甲去选择非唯一的米粥，从而留给了乙更多的选择的机会。由此可见，社会善念是发生在日常互动情境中的“举手之劳”，作为一种低成本的亲社会行为，人们不需要权衡物质成本和利益，但这种善意却对于个体的人际关系发展及其社会化具有重要影响(Van Lange & Van Doesum, 2015; 窦凯 等, 2018)。从以往有关研究来看，仅有一篇研究指出，金钱稀缺感与个体的特质社会善念呈负相关(Mani et al., 2013)，即当个体的金钱稀缺感越高时，他的特质社会善念水平越低。这一研究初步的回答了金钱稀缺感与特质社会善念之间的关系，为金钱稀缺感对社会善念的实证研究提供了一定的证据。综上，本研究将通过实证研究探讨金钱稀缺感对个体社会善念的影响，进一步丰富稀缺感和社会善念研究的理论体系。

1.2 社会信息线索的调节作用

社会善念发生在社会互动情境中，根据社会认知理论，实施者的行为是环境、社会认知与其自身之间相互作用的结果，其中接受者作为社会互动中实施者的认知对象，根据社会认知理论，实施者会收到接受者自身魅力、知名度及自我表演三方面的影响，即可称为接受者的社会信息线索（Mehrabian, 1972）。社会信息线索作为影响社会善念表达的关键因素之一，这些社会信息线索不仅促进了对他人需求和意图的准确解读，也是预测社会善念表达程度的

关键因素。因此，探究接受者不同的社会信息线索在金钱稀缺感下如何影响社会善念具有现实意义。

1.2.1 他人魅力：吸引力的作用

面孔和嗓音吸引力是个体对接受者魅力的一种社会认知，面孔和声音是人与人初次接触过程中传达社会信息的重要媒介，是个体进行社会互动最先注意到的信息(Wells et al., 2013)，在社会决策中起着重要的作用(Chen et al., 2012; Fan et al., 2018)。研究发现，人们在互动情境中倾向于以更积极的方式对待他们认为外表有吸引力的人(Andreoni & Petrie, 2008)。人们对高面孔吸引力的个体时会展现出更高的社会善念水平，且与高面孔吸引力的男性相比，男性会对高面孔吸引力的女性展现出更高的社会善念水平(陈琪 等, 2020)。此外，当接受者有一张值得信任的脸时，个体表达社会善念的倾向会变强(Van Doesum et al., 2016; Van Lange & Van Doesum, 2015)。而嗓音吸引力被称为人的“听觉面孔”(尚俊辰 等, 2021)，是指接受者的嗓音所诱发的一种积极愉悦的情绪体验并驱使他人产生接近意愿的程度(郑怡 等, 2017)，可以诱发类似面孔吸引力的“美貌津贴”效应(尚俊辰 等, 2021)。综上，在金钱稀缺感下，社会善念行为中的面孔和嗓音吸引力是否也存在“美容溢价”？基于上述证据, 我们提出第一个研究假设：

假设 1：相较于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组表现出更低的社会善念水平，并且受到他人面孔和嗓音吸引力的影响。

1.2.1 自我表演：面孔表情的影响

面孔是一个人最突出的身体特征之一，个体通过面孔表情进行自我表演。面孔表情作为人与人互动过程中重要的信息来源，能够预测个体在互动过程中的即时行为(Hess & Hareli, 2017; Tang & Hew, 2018)。研究证实，面孔表情会影响亲社会行为。例如，人们对高兴表情的同伴更信任(Kaminska et al., 2020)、更友好(李雅宁 等, 2021)和更慷慨(Wang et al., 2018)，而对愤怒表情的同伴信任较少(刘晨 等, 2019)。相较于愤怒表情，被试对中性和高兴表情的个体表现出更积极的社会态度(Stouten & De Cremer, 2010)。此外，有证据表明，相较于静态面孔，动态面孔具有较高的生态效度(张琪 等., 2015)，还能够提供更丰富的信息并增强表情强度(Recio et al., 2011)，尤其是高兴表情和愤怒表情(Rymarczyk et al., 2016)。

综上，一个人的面孔传达了丰富的静态和动态信号，这些信号对于充分和快速地理解他

人的情绪状态至关重要，进而影响个体在互动过程中的决策。就社会善念而言，不同面孔类型下面孔表情所携带的情绪信息是否会影响个体的行为选择呢？如果存在影响，那么不同性质的表情信息对人们社会互动的影响又有何不同呢？由此,我们提出如下假设：

假设 1：相较于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组表现出更低的社会善念水平，并且受到接受者面孔表情的影响。

假设 2：相较于非金钱稀缺组，金钱稀缺组的被试对高兴和中性表情的接受者表达了更多的社会善念而不是愤怒表情。

假设 3：相较于非金钱稀缺组，金钱稀缺组的被试对动态面孔的接受者表达了更多的社会善念。

1.2.3 知名度：目标社会阶层的影响

目标社会阶层反映了接受者的知名度，目标社会阶层是个体对他人社会阶层的感知(Van Doesum et al., 2016)，影响亲社会行为。自身和他人的社会阶层对个体亲社会行为影响的研究发现，目标社会阶层对他人亲社会行为的影响大于自我社会阶层(Van Doesum et al., 2017)。例如，陆娟芝（2020）提出实施者的社会善念水平会受到接受者的社会阶层的影响，但是实施者本身的社会阶层跟他所表现出的社会善念水平基本没有关系。以往四项连续的研究也发现无论实施者自身所处的阶层如何，低社会阶层比高社会阶层的接受者能引起被试更多的社会善念 (Van Doesum et al., 2017)。综上，在人际互动环境中，人们会基于目标的社会阶层决定自己能否做出利他行为，而不是基于自我。那么个体在金钱稀缺感状态下，社会善念是否也会被目标社会阶层的高低所影响，是需要深入讨论的问题。由此提出最后一个假设：

假设 4：相较于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组表现出更低的社会善念水平，并且受到接受者社会阶层的影响。

总体而言，本文从基于稀缺理论及社会认知理论，通过三个实验探究金钱稀缺感对个体社会善念的影响，并考察接受者自身的社会信息线索在金钱稀缺感与社会善念中的调节作用。具体而言，实验 1 主要基于他人魅力的社会认知，从吸引力的角度进行探究，共包括实验 1a 和实验 1b，分别考察接受者面孔和嗓音吸引力在金钱稀缺感与社会善念中的影响；实验 2 主要基于自我表演的社会认知，通过面孔表情进行探究，分别考察接受者的不同面孔类型和表情类型在金钱稀缺感与社会善念中的影响；实验 3 主要基于知名度的社会认知，考察接受者

社会阶层的高低在金钱稀缺感与社会善念中的影响。以期为理解金钱稀缺感如何影响个体社会行为提供新的视角，也旨在为经济压力下促进和维持社会和谐提供实证依据。

2 实验 1 金钱稀缺感对社会善念的影响：他人魅力的作用

2.1 实验 1a 金钱稀缺感对社会善念的影响：面孔吸引力的作用

2.1.1 实验目的与假设

实验 1a 通过阶段游戏范式中的点数比较任务启动被试的金钱稀缺感，采用社会善念的测量范式（Social Mindfulness Paradigm，简称 SoMi 范式）测量社会善念。考察被试在不同的金钱稀缺感条件下其社会善念是否受接受者面孔吸引力的影响。

假设 1a：相较于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组表现出更低的社会善念水平，并且受到他人面孔吸引力的影响。

2.1.3 实验方法

2.1.3.1 被试

本实验招募兰州市某高校 110 名大学生，剔除四名中途退出实验的被试，最终有效被试为 106 名。将 106 名被试随机分配到金钱稀缺感组和非金钱稀缺感组，其中金钱稀缺感组的被试共 53 名（男生 25 名），平均年龄为 23.28 岁（$SD = 2.39$），非金钱稀缺感组的被试共 53 名（男生 28 名），平均年龄为 23.15 岁（$SD = 2.27$）。所有被试均在实验结束后给予了一定的报酬。

2.1.3.2 实验设计

采用 2（金钱稀缺感：稀缺组 vs.非稀缺组）*2（面孔吸引力：高吸引力 vs.低吸引力）的混合实验设计，其中被试间变量为金钱稀缺感，被试内变量为接受者的面孔吸引力，因变量为社会善念得分。

2.1.3.3 实验材料

SoMi 范式 社会善念得分采用调整后的社会善念计分方式(Mischkowski et al., 2018; 陈琪 等, 2020)。相比经典的计分方式，调整后的社会善念计分方式能更好地排除个体对物品的偏好所带来的误差(Mischkowski et al., 2018)。即当被试在实验组和控制组两组中都选择了非唯一物品时才被视为社会善念（计 1 分），而如果被试在两组中始终选择同一个物品，只能说明被试对这个物品有所偏好（计 0 分）。社会善念最终得分为社会善念选择次数占总选择次数的比值。

范式中的物品材料参考以往研究(窦凯 等, 2017)，选择 12 类符合中国文化背景下人们所熟知的日常物品作为实验材料。

面孔材料 为了只探究面孔吸引力对被试的影响，避免被试受到面孔情绪、性别的影响，本研究选用了白露 等(2005)开发的情绪图片库中的中性面孔。由 64 名大学生（男生 31 人，女生 33 人）对这些面孔图片的吸引力进行 7 点评分（1=根本没有吸引力，7=非常具有吸引力）。基于评分，最终选取不同吸引力的面孔 24 张（男女各半）。高吸引力的男性面孔 6 张（$M = 3.54$，$SD = 0.18$），女性面孔 6 张（$M = 3.96$，$SD = 0.12$）。低吸引力的男性面孔 6 张（$M = 2.38$，$SD = 0.05$），女性面孔 6 张（$M = 2.50$，$SD = 0.06$）。就面孔材料而言，两组图片在面孔吸引力评分上差异显著，$t = 16.61$，$p < 0.001$。

2.1.3.4 实验程序

实验程序均在 Tc Lab 线上心理学研究平台进行呈现施测。具体流程如下：首先将全部被试随机分配到金钱稀缺感组和非金钱稀缺感组。随后对金钱稀缺感进行启动，采用点数比较任务如图 1 (Huijsmans et al., 2019)。被试需在 1s 内判断两个长方形中哪个包含更多点数。任务共 30 次，确保被试成功和失败各 15 次。金钱稀缺感组的被试起始拥有 1 元，非金钱稀缺感组则有 10 元，每次正确判断奖励 1 元，错误则扣除 1 元。任务目标是保持至少 1 元以获得实验报酬。在被试经历 13 次成功和 14 次失败时打断，即在第 27 试次时金钱稀缺感组的被试还剩 0 元钱和非金钱稀缺感组的被试还剩 9 元钱时，点数比较任务暂停。接着对被试的金钱稀缺感的是否启动进行操纵性检验，包括下面四个问题：“你收到 1（10）元钱进行任务时，你有多兴奋”、“你多有动力？”、“你多有压力（反向计分）？”、“你对自己在任务中的表现多有信心？”（1~7 代表“一点也不”到“非常”）。在确保金钱稀缺感组被试的金钱

稀缺感成功启动后，两组进行物品选择游戏如图 2。被试始终优先选择，一旦选取就不能更换。在正式实验之前，被试需练习四个试次。实验中先显示注视点“+”200ms，随后呈现面孔 500ms，然后同时出现面孔和物品图片，面孔在屏幕正上方，物品在正下方，两者之间呈现指导语。被试需观看 24 张不同吸引力的面孔（男女各半），每张面孔对应一种物品，每种物品有实验组和控制组两种组合方式，因此总共有 48 个试次。为了减少实验环境对结果的影响，平衡了物品的摆放位置，面孔及物品的呈现顺序为随机，实验组和控制组的刺激也随机呈现(陈琪 等, 2020)。被试完成物品选择游戏任务后，需完成点数比较任务剩余的试次。

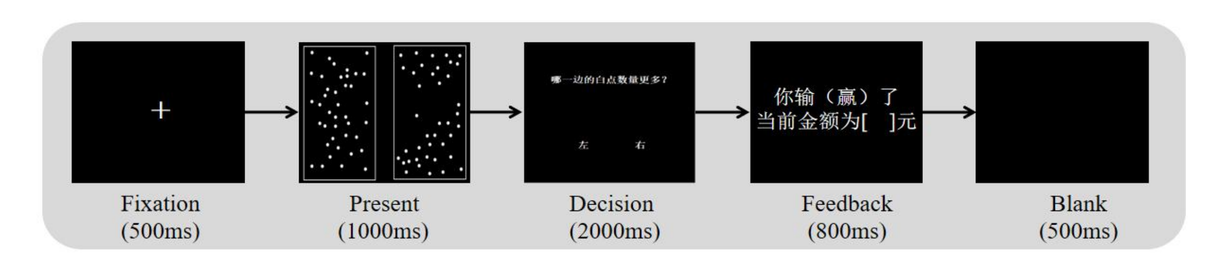


图 1 点数比较任务试次流程

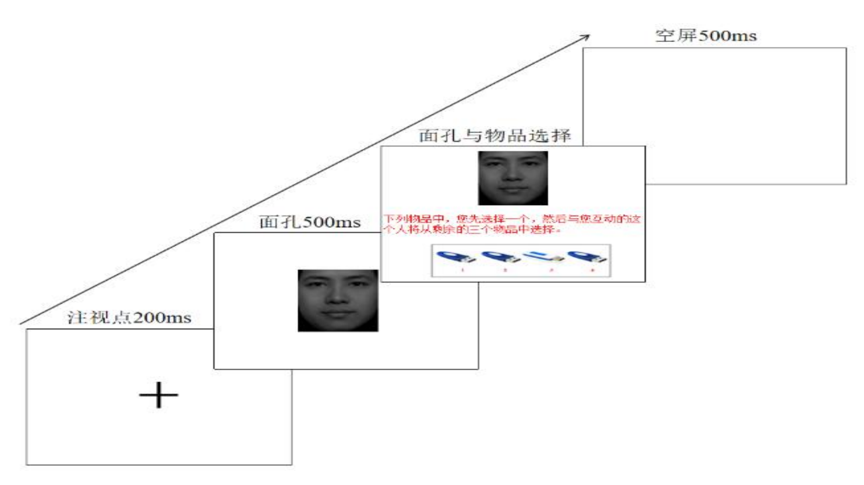


图 2 实验 1a 中物品选择游戏任务流程图

2.1.4 数据分析结果

2.1.4.1 金钱稀缺感的操纵性检验结果

为了检验点数比较任务是否启动了被试的金钱稀缺感，以两组被试在四道题（兴奋程度、动力程度、压力程度和信心程度）上的得分为因变量进行独立样本 t 检验，如表 1。结果显示，金钱稀缺感组的被试在兴奋程度、动力程度和信心程度的得分上显著低于非金钱稀缺感组，

即该实验对金钱稀缺感的操纵是有效的。

表 1 金钱稀缺感的操纵检验结果（*N*=106）

	金钱稀缺感组	非金钱稀缺感组		
	（*M*±*SD*）	（*M*±*SD*）	*t*	*p*
兴奋程度	2.96±1.79	5.15±2.06	-5.84***	$p < 0.001$
动力程度	3.04±1.78	5.06±1.90	-5.66***	$p < 0.001$
压力程度	4.89±2.06	5.40±1.59	-1.43	$p = 0.16$
信心程度	3.53±1.90	5.49±1.78	-5.49***	$p < 0.001$

2.1.4.2 社会善念分析

使用 SPSS 26.0 进行数据分析，以社会善念得分为因变量，进行 2（金钱稀缺感：金钱稀缺感组 vs.非金钱稀缺感组）*2（面孔吸引力：高吸引力 vs.低吸引力）的重复测量方差分析，结果显示（见图 3），金钱稀缺感的主效应显著，$F(1,104)= 5.02$，$p < 0.05$，$\eta p^2= 0.05$，金钱稀缺感组的社会善念得分($M = 0.17$，$SD = 0.02$）显著低于非金钱稀缺感组的社会善念得分（M=0.23，SD=0.02）。面孔吸引力的主效应显著，F（1, 104）= 53.24，$p < 0.001$，$\eta p^2 = 0.34$，高吸引力面孔的社会善念得分（$M = 0.26, SD = 0.02$）显著大于低吸引力面孔的社会善念得分（$M = 0.15, SD = 0.02$）。

金钱稀缺感和面孔吸引力的交互作用显著，F（1, 104）= 6.88，$p = 0.01$，$\eta p^2 = 0.06$。进一步简单效应分析结果显示见图 5，即面对高吸引力面孔的接受者时，金钱稀缺感组的社会善念得分显著低于非金钱稀缺感组的的社会善念得分，F（1, 104）= 11.24，$p \leq 0.001$，$\eta p^2 = 0.10$；而面对低吸引力面孔的接受者时，两组被试的社会善念不存在显著差异，F（1, 104）= 0.44，$p = 0.51$。

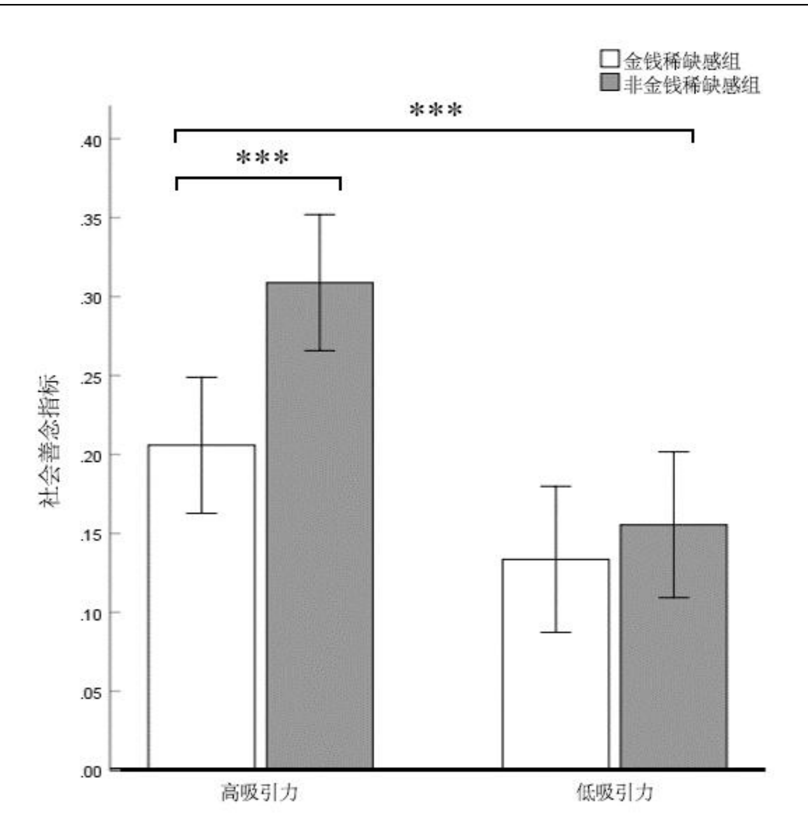


图 3 不同金钱稀缺感在高低吸引力面孔上的社会善念差异

注：误差线表示标准误; *$p < 0.05$，**$p < 0.01$，***$p < 0.001$，下同。

2.2 实验 1b 金钱稀缺感对社会善念的影响：嗓音吸引力的影响

2.2.1 实验目的与假设

实验 1b 通过阶段游戏范式中的点数比较任务启动被试的金钱稀缺感，采用 SoMi 范式测量社会善念。考察被试在不同的金钱稀缺感条件下其社会善念是否受在嗓音吸引力的影响。

假设 1b：相较于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组表现出更低的社会善念水平，并且受到他人嗓吸引力的影响。

2.2.3 实验方法

2.2.3.1 被试

招募兰州市某高校的 80 名大学生，剔除 1 名中途退出实验的被试，最终有效被试为 79 名。将 79 名被试随机分配到金钱稀缺感组和非金钱稀缺感组，其中金钱稀缺感组的被试共 39 名（男生 *20* 名），平均年龄为 20.59 岁（*SD* = 2.25），非金钱稀缺感组的被试共 40 名（男生

20 名），平均年龄为 20.85 岁（*SD* = 2.25）。所有被试均在实验结束后给予了一定的报酬。

2.2.3.2 实验设计

采用 2（金钱稀缺感：金钱稀缺感组 vs.非金钱稀缺感组）×2（嗓音吸引力：高 vs.低）的混合实验设计，其中被试间变量为组别，被试内变量为接受者的嗓音吸引力，因变量为社会善念得分。

2.2.3.3 实验材料

实验 1b 所用材料与实验 1a 相同。不同的是将面孔材料换成了嗓音材料。

嗓音材料 选自 Zhang 等(2020)开发的嗓音材料库，选取元音/ai/作为嗓音样本，时长统一为 400 ms, 响度统一为单声道 70 dB。由 64 名大学生（男生 31 人，女生 33 人）对这些嗓音的吸引力进行 7 点评分（1=根本没有吸引力，7=非常具有吸引力）。基于评分，最终选出 24 个高吸引力嗓音和低吸引力嗓音（高低嗓音吸引力各 12 个）。就嗓音材料而言，两组图片在嗓音吸引力评分上差异显著，t =11.69，$p < 0.001$。此外，为了平衡被试性别和嗓音性别，对男女两组的嗓音吸引力评分进行独立样本 t 检验。结果显示，男女在嗓音吸引力上的评分不存在显著差异，t = -0.25，p =0.81。

2.2.3.4 实验程序

实验程序与实验 1a 相同，不同的是在物品选择游戏，被试需佩戴耳机。首先呈现注视点“+”400-600ms，紧接着电脑界面自动播放接受者的嗓音 400ms，然后电脑屏幕上出现物品图片，物品在正下方，屏幕正上方呈现指导语，被试选择完成后，呈现时长为 200-300ms 的黑色空屏并进入下一个试次。被试需听 24 种不同吸引力的嗓音（高低吸引力的嗓音各 12 个），每种嗓音对应一种物品，每种物品有实验组和控制组，共有 48 个试次。物品的摆放位置在不同的物品间进行了平衡，嗓音、物品的呈现顺序都完全随机，实验组和控制组的刺激也随机呈现。

2.2.4 数据分析结果

2.2.4.1 金钱稀缺感的操纵性检验

为了检验点数比较任务是否启动了被试的金钱稀缺感，以两组被试在四道题（兴奋程度、动力程度、压力程度和信心程度）上的得分为因变量进行独立样本 t 检验，如表 2。结果显示，金钱稀缺感组的被试在兴奋程度、动力程度和信心程度的得分上显著低于非金钱稀缺感组，即该实验对金钱稀缺感的操纵是有效的。

2.2.4.2 社会善念分析

使用 SPSS 26.0 进行数据分析，以社会善念得分为因变量，进行 2（金钱稀缺感：金钱稀缺感组、非金钱稀缺感组）*2（嗓音吸引力：高、低）的重复测量方差分析。

结果显示，金钱稀缺感的主效应显著，F（1, 77）= 8.98，$p < 0.01$，$\eta p^2 = 0.10$，金钱稀缺组的社会善念得分（$M = 0.17, SD = 0.02$）显著低于非金钱稀缺感组（$M = 0.24, SD = 0.02$）；嗓音吸引力的主效应显著，F（1, 77）= 101.90，$p < 0.001$，$\eta p^2 = 0.57$，高吸引力嗓音的社会善念得分（$M = 0.29, SD = 0.01$）显著高于低吸引力嗓音（$M = 0.12, SD = 0.02$）；

金钱稀缺感和嗓音吸引力的交互作用显著，F（1, 77）= 16.95，$p < 0.001$，$\eta p^2 = 0.18$。进一步进行简单效应分析发现（图 4），面对高吸引力嗓音的接受者时，金钱稀缺感组的社会善念得分显著低于非金钱稀缺感组，F（1, 77）= 28.76，$p < 0.001$，$\eta p^2 = 0.27$；面对低吸引力嗓音的接受者时，两组的社会善念不存在显著差异，F（1, 77）= 0.002，$p = 0.96$。

表 2 金钱稀缺感的操纵检验结果（N=79）

	金钱稀缺感组	非金钱稀缺感组		
	（M±SD）	（M±SD）	t	p
兴奋程度	2.56±1.12	5.80±1.56	-10.59***	$p < 0.001$
动力程度	2.85±1.42	5.48±1.34	-8.45***	$p < 0.001$
压力程度	5.39±1.44	3.30±1.76	5.75***	$p < 0.001$
信心程度	3.28±1.75	5.50±1.45	-6.15***	$p < 0.001$

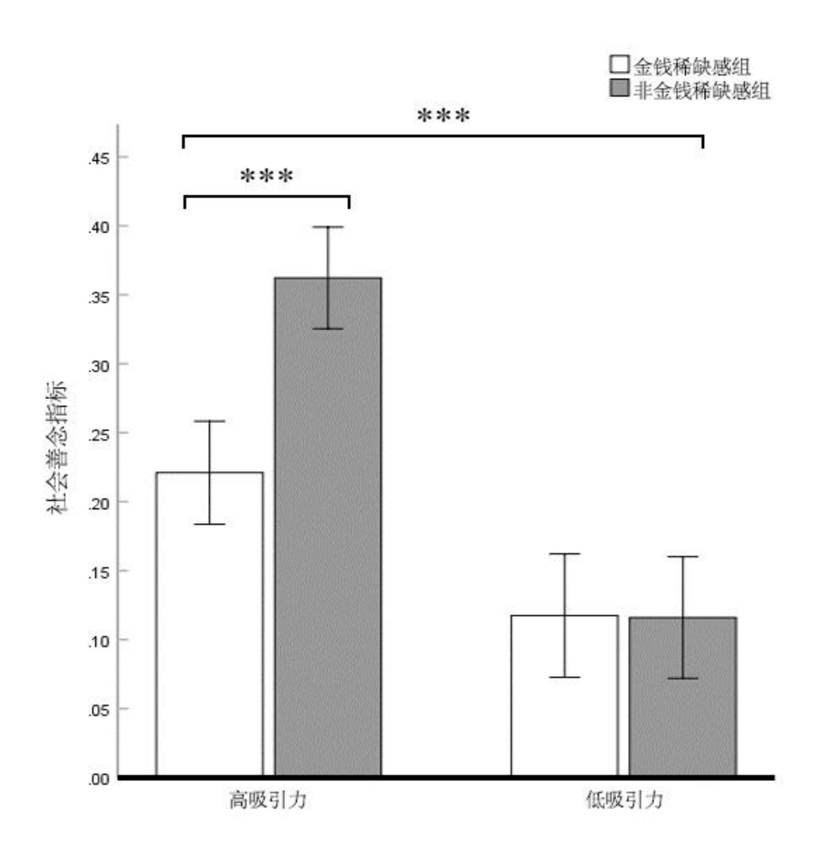


图 4 不同金钱稀缺感在高低吸引力嗓音上的社会善念差异

3.2.5 实验 1 讨论

实验 1a、1b 结果都发现了，在启动被试的金钱稀缺感后，相较于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组的被试对接受者表达了更少的社会善念。此结果与前人有关金钱稀缺感能负向预测特质社会善念的结果一致(Mullainathan & Shafir, 2013)。这一结果可能是由于在感受到金钱稀缺时，金钱稀缺感组就将注意力专注于自身所稀缺的金钱，产生所谓的“管窥心态”，而对他人需要觉察不在其注意范围内，故导致其较低的社会善念水平。同时，金钱稀缺感组和非金钱稀缺感组的被试在对高吸引力面孔、嗓音的接受者时，表达的社会善念差异显著，至此假设 1 得到验证。这与以往的研究结果较为一致(陈琪 等., 2020)。从神经生物的角度来看，愿意为他人留下更多选择机会的原因也有可能是被试在面对吸引力高的接受者时，大脑激活了其“奖赏”区域，是产生更多愉悦情绪后的结果(Zhang et al., 2016)。

总之，两组被试均受到了接受者自身吸引力的影响，具体表现为金钱稀缺感组的被试对拥有高吸引力面孔或嗓音的接受者所表达出的善念水平显著低于非金钱稀缺感组，且在面对低吸引力面孔、嗓音所表达的社会善念不存在显著差异，这一结果说明被试的金钱稀缺感被

启动后而产生心理压力在选择任务中构成了一定的威胁，虽然他人吸引力在金钱稀缺感与社会善念中起到了调节作用，但调节作用是相对有限的。此外，在人际互动中，善念行为者除了最先注意到接受者的魅力外，接受者的自我表演也是影响社会认知的因素之一，在金钱稀缺感与社会善念中会有什么影响呢？我们将在实验 2 中继续探讨。

3 实验 2 金钱稀缺感对社会善念的影响：自我表演的作用

3.1 实验目的与假设

通过阶段游戏范式中的点数比较任务启动被试的金钱稀缺感，采用 SoMi 范式测量其社会善念，考察被试在不同金钱稀缺感的条件下，观看接受者静态和动态面孔中高兴、中性和愤怒三种表情时社会善念的变化。

研究假设：

假设 1：相较于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组表现出更低的社会善念水平，并且受到接受者面孔表情的影响。

假设 2：相较于非金钱稀缺组，金钱稀缺组的被试对高兴和中性表情的接受者表达了更多的社会善念而不是愤怒表情。

假设 3：相较于非金钱稀缺组，金钱稀缺组的被试对动态面孔的接受者表达了更多的社会善念。

3.2 实验方法

3.2.1 被试

从兰州市某高校招募了 81 名大学生。一名被试中途退出，有效被试为 80 名。将 80 名大学生随机分配到金钱稀缺感组和非金钱稀缺感组，其中 40 名（男生 20 名）在金钱稀缺感组，40 名（男生 18 名）在非金钱稀缺感组，平均年龄为 20.14 岁（*SD* = 3.08）。所有被试均在实验结束后给予了一定的报酬。

3.2.2 实验设计

采用 2（金钱稀缺感：金钱稀缺感组 vs.非金钱稀缺感组）*2（面孔类型：静态 vs.动态）

*3（表情类型：高兴 vs.中性 vs.愤怒）的混合实验设计，其中被试间变量为组别，被试内变量为接受者的面孔类型和表情类型，因变量为社会善念得分。

3.2.3 实验材料

社会善念中的物品材料选择同实验 1。

面孔材料 选取了静态和动态的面孔，静态面孔表情图片材料来源于中国人情感图片系统（Chinese Affective Picture System, CAPS）。在图片库中选取 12 张静态面孔表情图片，为了平衡材料性别的影响，选取男女图片各 6 张（高兴、中性和愤怒图片各两张），不同表情面孔的强度不存在显著差异。从中国大学生动态面孔情绪库(刘俊材 等., 2021)中选取 12 张时长为 1s 的动态面孔表情图片，其中男女图片各 6 张（高兴、中性和愤怒图片各两张）。由 42 名（男 21 名）学生对 12 张动态面孔的愉悦度、唤醒度和吸引力进行 9 点评分。求出每张面孔的愉悦度、唤醒度和吸引力的平均分，然后进行单因素方差分析，结果显示，不同面孔表情在唤醒度（$F = 2.09$，$p = 0.18$）和吸引力（$F = 0.37$，$p = 0.70$）上不存在显著差异，但在愉悦度上存在显著差异，$p < 0.001$。事后比较分析结果显示，高兴表情、中性表情和愤怒表情三者之间均存在显著差异。

3.2.4 实验程序

研究流程上大致同实验 1a，其中不同的是物品选择游戏，首先呈现注视点“+”200ms，紧接着呈现不同面孔类型且不同表情的图片 1000ms，然后电脑屏幕上同时出现面孔图片和物品图片，面孔表情图片在屏幕正上方，物品在正下方，两者之间呈现指导语。被试选择完成后，呈现时长为 500ms 的黑色空屏并进入下一个试次。被试需观看 24 张不同面孔类型且不同表情的面孔，每张面孔对应一种物品，每种物品有实验组和控制组两种组合方式，共有 48 个试次，物品的摆放位置在不同的物品间进行了平衡，面孔类型、表情类型和物品的呈现顺序都完全随机，实验组和控制组的刺激也随机呈现。

3.3 数据分析结果

3.3.1 金钱稀缺感的操纵性检验

为了检验点数比较任务是否启动了被试的金钱稀缺感，以两组被试在四道题（兴奋程度、

动力程度、压力程度和信心程度）上的得分为因变量进行独立样本 t 检验，如表 1。结果显示，金钱稀缺感组的被试在兴奋程度、动力程度和信心程度的得分上显著低于非金钱稀缺感组，即该实验对金钱稀缺感的操纵是有效的。

表 3 金钱稀缺感的操纵检验结果（N=80）

	金钱稀缺感组	非金钱稀缺感组		
	（$M\pm SD$）	（$M\pm SD$）	t	p
兴奋程度	2.60±1.53	5.13±1.34	-7.84^{***}	$p < 0.001$
动力程度	2.83±1.69	5.30±1.23	-7.37^{***}	$p < 0.001$
压力程度	5.35±1.27	4.48±1.47	2.85^{**}	$p < 0.01$
信心程度	3.08±1.58	5.95±1.18	-9.25^{***}	$p < 0.001$

3.3.2 社会善念分析

使用 SPSS 26.0 进行数据分析，以社会善念得分为因变量，进行 2（金钱稀缺感：金钱稀缺感组 vs.非金钱稀缺感组）*2（面孔类型：静态 vs.动态）*3（表情类型：高兴 vs.中性 vs.愤怒）的三因素重复测量方差分析。

结果显示（见图 5、图 6），金钱稀缺感的主效应显著，F（1, 78）= 9.07，$p < 0.01$，ηp^2=0.10，金钱稀缺感组的社会善念得分（M = 0.18, SD = 0.02）显著低于非金钱稀缺感组的社会善念得分（M = 0.25, SD = 0.02）；表情类型的主效应显著，F（1, 78）= 47.3，$p < 0.001$，ηp^2 =0.38，被试对高兴表情（M = 0.29, SD = 0.01）的接受者表现出较高的社会善念水平，中性表情次之（M = 0.21, SD = 0.02），愤怒表情最低（M = 0.15, SD = 0.02）；面孔类型的主效应显著，F（1, 78）= 4.19，$p < 0.05$，ηp^2 =0.05，被试对静态面孔（M = 0.23, SD = 0.01）的接受者表现出的社会善念要高于动态面孔的社会善念（M = 0.21, SD = 0.01）。

面孔类型×表情类型的二阶交互作用显著，F（1, 78）= 13.52，$p <$ 0.001，进一步进行简单效应分析发现，在高兴表情下，被试对静态面孔（M = 0.27, SD = 0.02）的社会善念低于动态面孔的社会善念（M = 0.31, SD = 0.02）；在愤怒表情下，被试对静态面孔（M = 0.20, SD = 0.02）的社会善念显著高于动态面孔的社会善念（M = 0.10, SD = 0.02）；在中性表情下，被试对面孔类型的社会善念没有显著差异，$p > 0.05$。被试对组别×面孔类型、组别×表情类型类型的二阶交互作用不显著、以及组别×面孔类型×表情类型的三阶交互作用均不显著，$p > 0.05$。

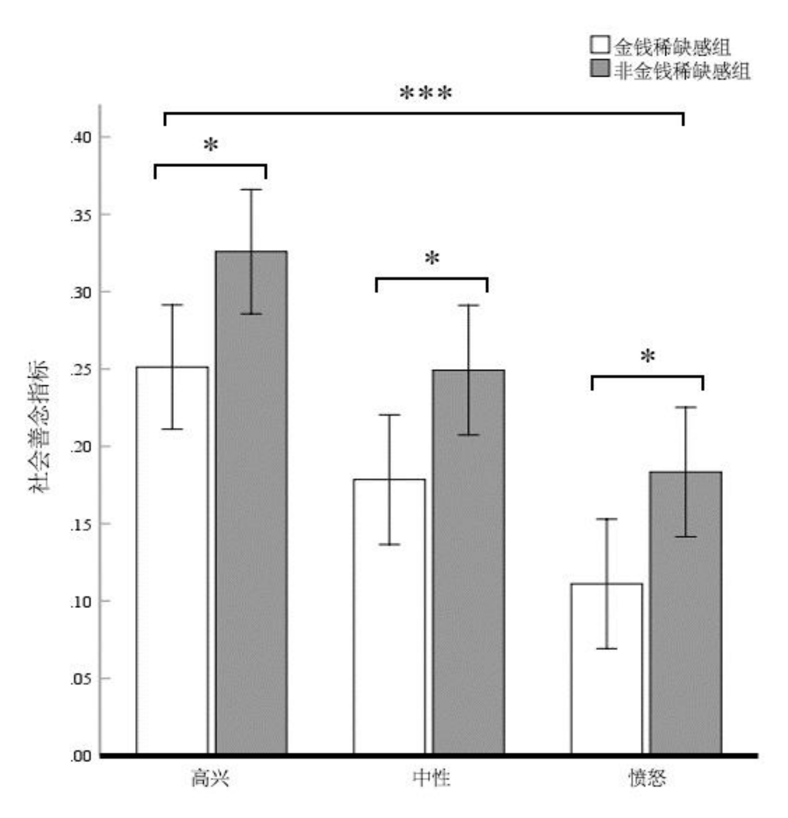


图 5 不同金钱稀缺感在不同表情类型中的社会善念差异

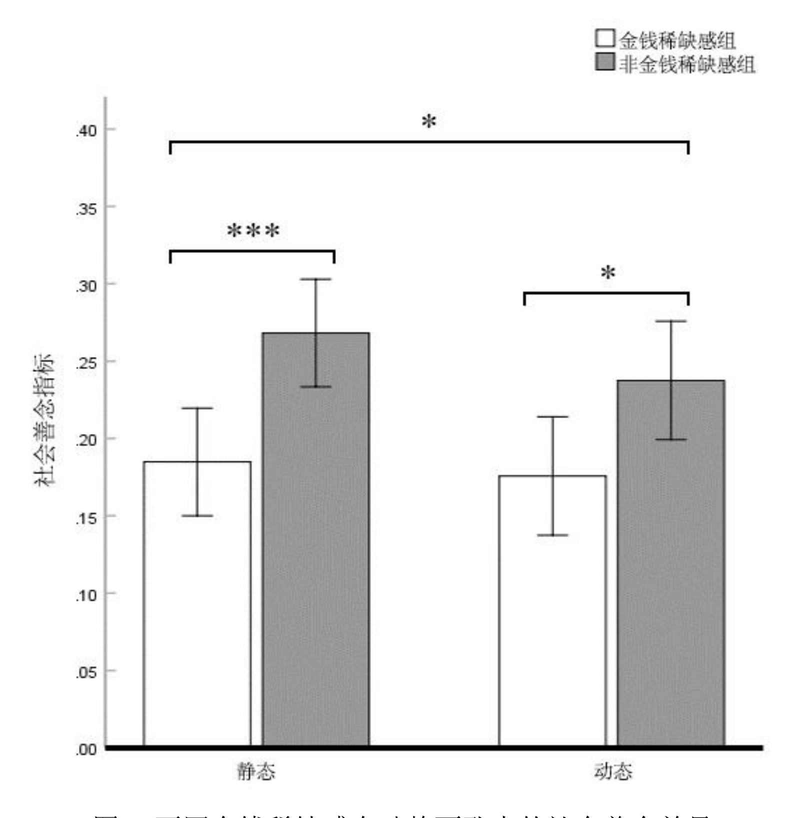


图 6 不同金钱稀缺感在动静面孔中的社会善念差异

3.4 实验 2 讨论

在实验 2 中，非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组对接受者不同情绪面孔都表现出显著差异，假设 1 得到验证。这一结果表明了社会善念会受到金钱稀缺感及他人面孔表情的影响，即两组被试在不同表情类型下所表达的社会善念存在显著差异，两组被试均对高兴面孔表现出更多的社会善念，中性次之，愤怒最低。假设 2 得到验证。根据积极情绪理论中提出的扩展—建构模型 Fredrickson(2009)指出，积极的情绪能扩展个体注意、认知、行动等即时的思维行为指令系统，这可能两组被试均在积极面孔表情下表达更多善念的原因。

同时，实验 2 还发现接受者的面孔类型也能够影响个体的社会善念，假设 3 得到验证，具体来说，两组被试相较于动态面孔，在静态面孔下表达的社会善念较多。这可能是因为动态面孔具有更多的细微的变化，可能会对个体的认知产生一定的干扰效应。这种干扰效应可能会减弱个体对社会善念的表达，因为个体的认知资源被动态变化所占用，综上，这是基于被试对接受者面孔表情的认知。除此之外，接受者的社认知因素还包含知名度这一因素，因此，实验 3 将考察目标社会阶层在金钱稀缺感和社会善念中所起的作用。

4 实验 3 金钱稀缺感对社会善念的影响：知名度的作用

4.1 实验目的与假设

通过阶段游戏范式中的点数比较任务启动被试的金钱稀缺感，采用 SoMi 范式测量其社会善念，考察个体在不同金钱稀缺感条件下的社会善念是否会因为接受者社会阶层的高低而产生差异。

研究假设：

假设 1：相较于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组表现出更低的社会善念水平，并且受到接受者社会阶层的影响。

4.2 实验方法

4.2.1 被试

从兰州市某高校招募了 129 名大学生，剔除 1 名因设备原因而退出实验的被试，最终有效被试为 128 名。随后将 128 名被试依据主观社会经济量表得分分为高阶层、低阶层后随机配到金钱稀缺感组和非金钱稀缺感组，其中金钱稀缺感组的被试共 60 名（男生 33 名，低社

会阶层 32 名），平均年龄为 21.80 岁（*SD*= 2.07），非金钱稀缺感组的被试共 68 名（男生 34 名，低社会阶层 32 名），平均年龄为 21. 34 岁（*SD*=2.19）。所有被试均在实验结束后给予了一定的报酬。

4.2.2 实验设计

采用 2（金钱稀缺感：金钱稀缺感组 vs.非金钱稀缺感组）* 2（目标社会阶层：高 vs.低）的被试间实验设计，被试间变量为组别和目标社会阶层，因变量为社会善念得分。

4.2.3 实验材料

社会善念中的物品材料选择同实验 1

主观社会经济地位量表 采用 Mac Arthur Ladder 测量大学生的主观社会经济地位，该量表是向被试呈现一张带有 10 个等级梯子的图片，被试阅读完指导语后需回答自身家庭的社会经济地位水平处于阶梯上的哪一层，级别越高，表示个体的主观社会经济地位水平越高（Adler et al., 2000）。在校大学生没有固定的收入，对社会经济地位的主观评估是建立在对父母的社会经济地位的基础上的（Glendinning et al., 1995）。因此，被试将根据主观社会经济地位是对自己家庭社会经济地位处于哪个水平的判断。

目标社会阶层的启动方式参考 Van Doesum et al. (2016)设计的情境，该方法有效的启动了被试对接受者社会阶层的感知。被试在物品选择游戏任务之前，需要想象自己在与一个高或低社会阶层的游戏同伴一起完成物品选择游戏任务，其中接受者的高低社会阶层是从学历、收入、交通工具以及家庭环境等方面进行区分的(Van Doesum et al., 2016)，具体情境如下：

高目标社会阶层的操纵语句：本次游戏任务需要两个人共同完成，请您想象与您互动的同伴是一位四十多岁左右的中年人（玩家 A），他/她毕业于排名靠前、享有声望的大学；他/她有着令人羡慕的工作，住在高档小区，开着豪华轿车，每月工资约 30000 元。

低目标社会阶层的操纵语句：本次游戏任务需要两个人共同完成，请您想象与您互动的同伴是一位四十多岁左右的中年人（玩家 A），他/她高中毕业、没有上过大学；干着辛苦低薪的工作，住在破旧的房子里，开着一辆年久失修的老轿车，每月工资约 2000 元。

4.2.4 实验程序

基本的实验程序同实验 1a。不同的是物品选择游戏任务：主试告知被试此游戏需要和另一个玩家共同完成（玩家 A），被试作为先选者，可以优先从屏幕中呈现的四个物品中选取一个，但是被试选择的物品无发放回且玩家 A 将不能再次选取。在电脑界面呈现 24 种可供选择的物品，在每轮中的屏幕上方都会提醒被试具有优先选择权，另一个玩家在被试选完后再选。实验根据接受者阶层的高低分为低目标社会阶层组和高目标社会阶层组，每个组包括 24 个试次，分为实验组与控制组，被试需要连续进行 48 次的物品选择并记录其选择的物品。每种物品的摆放顺序和图片的呈现顺序完全随机。

4.3 数据分析结果

4.3.1 金钱稀缺感的操纵性检验

为了检验点数比较任务是否启动了被试的金钱稀缺感，以两组被试在四道题（兴奋程度、动力程度、压力程度和信心程度）上的得分为因变量进行独立样本 *t* 检验，如表 4。结果显示，金钱稀缺感组的被试在兴奋程度、动力程度和信心程度的得分上显著低于非金钱稀缺感组，即该实验对金钱稀缺感的操纵是有效的。

4.3.2 社会善念分析

使用 SPSS 26.0 进行数据分析，以社会善念得分为因变量，进行 2（金钱稀缺感：金钱稀缺感组 vs.非金钱稀缺感组）* 2（目标社会阶层：高 vs.低）的单因素方差分析。

结果显示，金钱稀缺感的主效应显著，F（1,127）= 11.13，$p \leq 0.001$，$\eta p^2 = 0.82$，金钱稀缺感组的社会善念得分（$M= 0.14, SD= 0.02$）显著低于非金钱稀缺感组的社会善念得分（$M= 0.22, SD = 0.02$）；目标社会阶层的主效应显著，F（1,127）= 70.72，$p< 0.001$，$\eta p^2 = 0.36$，被试对低社会阶层的接受者表现出更高的社会善念水平而不是高社会阶层的接受者（$M_{高目标社会阶层} = 0.08, SD =0.02$；$M_{低目标社会阶层}= 0.28, SD= 0.02$）；

组别和目标社会阶层的交互作用显著，F（1,127）= 8.89，$p< 0.01$，$\eta p^2= 0.07$。进一步进行简单效应分析（图 7），在低目标社会阶层下，金钱稀缺感组的社会善念得分低于非金钱稀缺感组的社会善念得分，F（1,127）=20.11，$p < 0.001$，$\eta p^2= 0.14$；在高目标社会阶层下，两组被试的社会善念差异不显著，F（1,127）= 0.06，$p= 0.80$。

表 4 金钱稀缺感的操纵检验结果（N=128）

	金钱稀缺感组（$M±SD$）	非金钱稀缺感组（$M±SD$）	t	p
兴奋程度	2.40±1.33	4.87±1.90	-8.49^{***}	$p < 0.001$
动力程度	2.74±1.47	4.88±1.61	-7.73^{***}	$p < 0.001$
压力程度	5.46±1.17	4.38±1.73	4.13^{***}	$p < 0.001$
信心程度	2.82±1.38	5.12±1.61	-2.29^{***}	$p < 0.001$

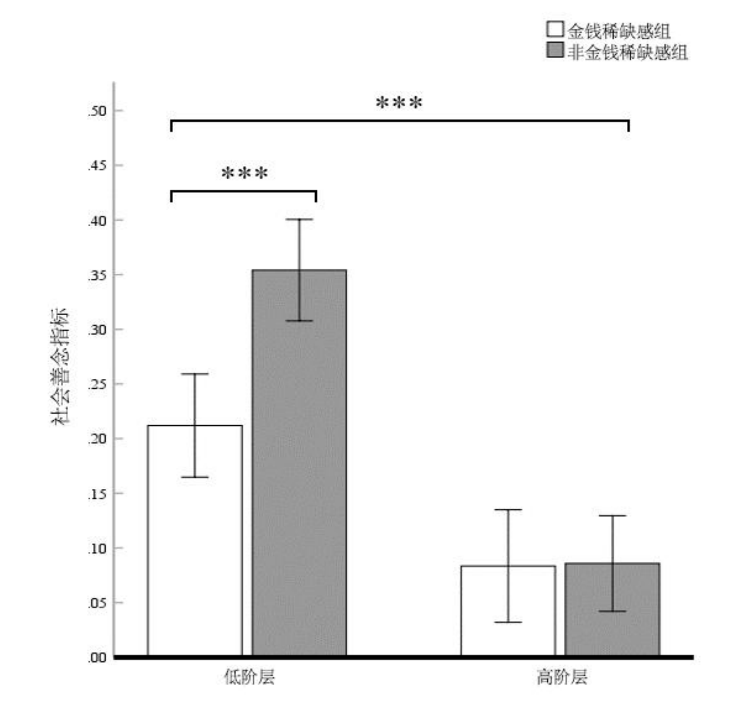


图 7 不同组别在不同目标社会阶层中的社会善念差异

4.4 实验 3 讨论

实验 3 结果发现，在启动被试的金钱稀缺感后，相较于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组的被试对接受者表达了更少的社会善念。可能是因为金钱稀缺感占据了被试的思想，可用于社会善念任务的认知资源减少(Mani et al., 2013)，进而削弱了对接受者社会阶层的社会认知及判断能力，因而表达了更少的社会善念。同时，金钱稀缺感组和非金钱稀缺感组的被试在面对不同社会阶层的接受者时，表达的社会善念差异显著，说明接受者的社会阶层在金钱稀缺感与社会善念中起到了调节作用，假设得到验证。总之，两组被试均受到了接受者社会阶层的影响，具体表现为金钱稀缺感组的被试对低目标社会阶层的接受者所表达出的善念水平显

著低于非金钱稀缺感组，但在高目标社会阶层的接受者中所表达的社会善念不存在显著差异，这一结果说明当被试得知与自己互动的接受者处于社会的较底层，资源和选择都有所限制时，他们就会表现出更多的社会善念，有研究表明，低社会阶层的人更有可能从事其他有益的亲社会行为，因此，两组被试都为低目标社会阶层的接受者表达更多的社会善念。而高社会阶层的人更倾向于从事自我有益的行为(Piff & Robinson, 2017)。 所以实施者们认为高社会阶层的互动对象比低社会阶层的互动对象更不慈善，更不慷慨(Kraus et al., 2012)，所以对于高目标社会阶层的互动对象，非金钱稀缺感组和金钱稀缺感组所表达的社会善念没有显著差异。

5 总讨论

5.1 金钱稀缺感对社会善念负向影响

本研究主要考察了金钱稀缺感对社会善念的影响，通过 3 个行为实验结果都发现，相较于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组被试表达的社会善念更少，这也与假设相一致。这一结果支持了 Mani 等人(2013)所提出的观点，即金钱稀缺感对个体进行社会善念具有显著的负向预测作用。同时还从实证研究的角度验证了 Vohs 等人(2006)的观点，即金钱稀缺感的启动使个体对他人的需求不敏感，助人意愿降低，助人行为减少。稀缺理论认为，当个体处于金钱稀缺情景中时，他们会将大量的心理和认知资源集中于如何管理和优化这些有限的资源。这种集中注意力的需求增加了认知负荷，因为大脑必须同时处理稀缺相关的信息和其他日常的思考任务。随着认知负荷的增加，对外部信息的处理能力相应减少，导致对他人需要的认知资源减小，从而社会善念的表现降低(Lilavati et al., 2022)。

5.2 社会信息线索的影响

此外, 本研究还进一步的基于社会认知视角考察了接受者的社会信息线索在其中的影响。从实验 1 到实验 3 分别是基于他人魅力、自我表演和知名度三个因素的认知视角，探讨了其在金钱稀缺感与社会善念中的调节作用。

首先，本研究通过操纵接受者的面孔及嗓音吸引力发现，他人魅力能够影响实施者社会善念的表达。在面对高面孔、嗓音吸引力的接受者时，两组被试表达的社会善念显著高于低面孔、嗓音吸引力的接受者。这与以往的研究一致(Andreoni & Petrie, 2008)。其中主要的原因是人们在潜意识中往往存在“美即是好”的刻板印象(P & H, 2011)。使得人们都倾向于向外表吸引人的个体展示更多的善意。此外有趣的是，在面对高吸引力的接受者时，金钱稀缺感组

表达的社会善念却显著低于非金钱稀缺感组；而在面对低吸引力面孔时，金钱稀缺感组也表现出了相同的趋势。从以往研究来看，金钱稀缺感会触发一种稀缺心态，使个体更加关注自身需求。这种心态可能导致个体在分配资源时变得更加审慎，尤其是对外部群体的成员。尽管吸引力可以增加社会善念的表达，金钱稀缺感却能够削弱这种效应，因为他们更加关注自身资源的保护和优化分配。而当面对低吸引力面孔时，低吸引力的面孔激活了被试的“社会敌意”，进而为其留下更少的选择机会。使得金钱稀缺感的影响不那么显著。

其次，研究发现通过操纵接受者的不同面孔表情类型发现，接受者的自我表演在金钱稀缺感与社会善念中产生影响。两组被试在高兴、中性、愤怒表情下表达的社会善念依次递减。这与以往的研究结果一致(Rosenhan et al., 1981)。面孔表情的变化在一定程度上可以帮助我们了解他人的感受，从而做出适当的反应与行为，因此，接受者直接的面部表情会触发善念行为者的情绪共鸣，从而增加他们表达社会善念。此外 Fredrickson(2009)提出的扩展—建构模型也支持了这一结果，该模型认为积极情绪能扩展个体认知，从而促使个体展现出更多的亲社会行为。然而在每种情绪面孔下，金钱稀缺感组被试所表达的社会善念都显著低于非金钱稀缺感组被试。这意味着金钱稀缺感被试在稀缺情境中，将资源的分配置于首位，任何可能消耗自己有限资源的行为都会被定义为高成本的行为。因此即便是低成本的社会善念都可能被视为成本较高的行为，从而导致面孔表情对善念行为的影响减弱。此外，面孔类型（静态、动态）也影响个体的社会善念，被试在静态面孔下表达了更多的社会善念，这可能是因为静态面孔和动态面孔所提供的信息形式不同，可能引发个体不同的认知加工方式。在观察静态面孔时，个体更倾向于将注意力集中在静态的面部特征上，例如表情、特征线条等。这种静态信息可以帮助个体更深入地分析和理解他人的外在特征，从而引发更多的社会善念。

最后，本研究通过操纵实施者对接受者的不同社会阶层感知发现，接受者的社会阶层在金钱稀缺感与社会善念中产生影响。两组被试对低目标社会阶层的接受者表达的社会善念显著高于高目标社会阶层的接受者，这与以往的研究结果一致(Van Doesum et al., 2017)。目标社会阶层是人们在日常互动过程中对他人身份产生认知，根据社会比较理论，个体往往会通过将自己与他人进行比较来评价自己的地位和价值。当个体与社会阶层低于自己的人进行互动时，他们可能会感到相对优越，从而倾向于表现出更多的社会善念，以维护自己的社会地位和自尊心。此外，与吸引力的结果相似的是，对于低目标社会阶层的接受者，金钱稀缺感组表达的社会善念显著低于非金钱稀缺感组，这表明社会信息线索的调节作用有限，在面对低

目标社会阶层的接受者时，个体可能更多地将注意力集中在自身经济困境上，而忽视了接受者的社会需求和情境，导致社会善念表达减少(Mani et al., 2013)，然而对高目标社会阶层两组所表达的社会善念相一致，这可能是对高目标社会阶层的互动对象的更不慈善，更不慷慨的刻板印象所导致(Kraus et al., 2012)，所以对于高目标社会阶层的互动对象，非金钱稀缺感组和金钱稀缺感组所表都表现出一致的较低的社会善念。

总的来说，本研究是对以往有关稀缺感与亲社会行为关系研究的验证与补充，并且本研究在一定程度上拓展了前人研究。首先，以往有关稀缺感与亲社会行为的研究表明实施者都是从自身利益出发。而本研究也证实了金钱稀缺感会负向预测个体表达社会善念，这表明即使是基本不需行为者付出代价的“低成本”亲社会行为—社会善念，当个体觉察到不能从社会善念的选择中获得较大的收益时，他们的社会善念水平也就不会提升。其次，研究结果显示，接受者的社会信息线索（他人魅力、自我表演、知名度）会在金钱稀缺感与社会善念中起到调节作用，且在非金钱稀缺感组的促进作用更强，这说明金钱稀缺感减弱了这些社会信息线索的影响，因为接受者的社会信息线索不在实施者的注意之内，实施者更多的将注意放在稀缺资源上，印证了稀缺理论。综上，本研究探索了实施者在面对不同群体时表达社会善念的内在机制，以及这些因素是如何被个体内在的心理状态和外部的社会标准所调节。这些发现对于理解个体的社交行为的发生变化的原因具有重要意义，同时也可以为以后干预提供实证依据。

5.3 研究不足与展望

本研究通过 3 个实验，主要考察了金钱稀缺感对个体社会善念的影响及其中的社会信息线索的影响。虽然本研究进一步丰富了稀缺感和社会善念研究的理论体系，但还存在一些不足需要在未来进行更深入的探究。

（1）在样本构成方面：本文研究对象主要是大学生，尽管在实验中都存在显著的主效应，但样本量所处年龄段较单一，使得研究结果生态效度略低。所以在未来的研究中可选取不同年龄段的个体探讨金钱稀缺感对社会善念的影响并考察社会善念是否在每个年龄段存在差异。

（2）在稀缺感类型方面：本研究仅探讨了金钱稀缺感对社会善念的影响，缺乏考察其它类型的稀缺感对社会善念的影响。未来研究可通过操纵不同类型资源的稀缺感来探讨其对个体的社会善念的影响。

（3）在实验技术方面：本研究只采用了行为实验来探讨社会互动情境中金钱稀缺感对社会善念的影响，未来研究可以采用事件相关电位、功能磁共振成像等技术实时探究社会互动情境中金钱稀缺感对个体行为的影响。

6 结论

本文通过采用行为实验探讨了金钱稀缺感和社会善念之间的关系，并基于社会认知视角考察了其中的接受者社会信息线索的调节作用，结论如下：

1、相比于非金钱稀缺感组，金钱稀缺感组表现出更少的社会善念。

2、高吸引力的面孔、嗓音、积极的情绪面孔和低目标社会阶层的接受者会激发个体更多的社会善念。

3、接受者社会信息线索能够促进社会善念的表达，且在非金钱稀缺感组的促进作用更强。

参考文献

Andreoni, J., & Petrie, R. (2008). Beauty, gender and stereotypes: Evidence from laboratory experiments. *Journal of Economic Psychology*, *29*(1), 73-93.

Bai, L., Ma, H., Huang, Y. X. & Luo, Y. J. (2005). The Development of Native Chinese Affective Picture System-A pretest in 46 College Students. *Chinese mental health journal*, *19*(11), 4.

[白露, 马慧, 黄宇霞, 罗跃嘉. (2005). 中国情绪图片系统的编制—在 46 名中国大学生中的试用. *中国心理卫生杂志*, *19*(11), 4.]

Cannon, C., Goldsmith, K., & Roux, C. (2019). A self - regulatory model of resource scarcity. *Journal of Consumer Psychology*, *29*(1), 104-127.

Chang, S.-A. A., Jara-Ettinger, J., & Baskin-Sommers, A. (2022). Resource scarcity compromises explore-exploit decision-making. *Journal of Experimental Social*, *98*, 104254.

Chen, J., Zhong, J., Zhang, Y., Li, P., Zhang, A., Tan, Q., & Li, H. (2012). Electrophysiological correlates of processing facial attractiveness and its influence on cooperative behavior. *Neuroscience letters*, *517*(2), 65-70.

Chen, Q., Chen, B., Liu, L., Zhao, Y. F., & Wu, Z. H.(2020). The Promotion Effect of Oxytocin on Social Mindfulness. *Journal of Psychological Science*, (3), 712.

[陈琪, 陈冰, 刘来, 赵玉芳, 吴宗辉. (2020). 催产素对社会善念的提升作用. *心理科学进展*(3), 712.]

Dou, K., Nie, Y. G., Wang, Y. J., & Zhang, Q. P. (2017). Social mindfulness in the interpersonal interaction: Conceptualization, assessment and influenced mechanism. *Advances in Psychology*, *7*(9), 1101-1112.

[窦凯, 聂衍刚, 王玉洁, 张庆鹏. (2017). 人际互动中的社会善念: 概念, 测评及影响机制. *心理学进展*, *7*(9), 1101-1112.]

Dou, K., Liu, Y. Z., Wang, Y. J., & Nie, Y. G. (2018). Willingness to cooperate: Emotion enhancement mechanism of perceived social mindfulness on cooperative behaviour. *Acta Psychologica Sinica*, *50*(1), 101.

[窦凯, 刘耀中, 王玉洁, 聂衍刚. (2018). “乐” 于合作: 感知社会善念诱导合作行为的情绪机制. *心理学报*, *50*(1), 101.]

Eisenberg, N. (2014). *Altruistic emotion, cognition, and behavior (PLE: Emotion)*. Psychology Press.

Fan, B., Zhao, M., Jin, J., Ding, H., & Ma, Q. (2018). Rational civil servant interviewers: evidence from an event-related potential study of beauty premiums in Chinese civil servant interviews. *Experimental Brain Research*, *236*, 3159-3168.

Goldsmith, K., Roux, C., & Ma, J. (2018). When seeking the best brings out the worst in consumers: Understanding the relationship between a maximizing mindset and immoral behavior. *Journal of Consumer Psychology*, *28*(2), 293-309.

Griskevicius, V., Ackerman, J. M., Cantú, S. M., Delton, A. W., Robertson, T. E., Simpson, J. A., . . . Tybur, J. M. (2013). When the economy falters, do people spend or save? Responses to resource scarcity depend on childhood environments. *Psychological science*, *24*(2), 197-205.

Hess, U., & Hareli, S. (2017). The social signal value of emotions: The role of contextual factors in social inferences drawn from emotion displays. *The science of facial expression*, 375–393.

Holland, J., Silva, A. S., & Mace, R. (2012). Lost letter measure of variation in altruistic behaviour in 20 neighbourhoods. *PloS one*(7(8)), e43294.

Huijsmans, I., Ma, I., Micheli, L., Civai, C., Stallen, M., & Sanfey, A. G. (2019). A scarcity mindset alters neural processing underlying consumer decision making. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *116*(24), 11699-11704.

Kaminska, O. K., Magnuski, M., Olszanowski, M., Gola, M., Brzezicka, A., & Winkielman, P. (2020). Ambiguous at the second sight: Mixed facial expressions trigger late electrophysiological responses linked to lower social impressions. *Cognitive, Affective, Behavioral Neuroscience*, *20*, 441-454.

Kraus, M. W., Piff, P. K., Mendoza-Denton, R., Rheinschmidt, M. L., & Keltner, D. (2012). Social class, solipsism, and contextualism: how the rich are different from the poor. *Psychological review*, *119*(3), 546.

Krishnan, L. (2022). The Scarcity–Prosociality Link: Ambiguous, Yet Thought-provoking. *Psychology and Developing Societies*, *34*(1), 79-103.

Krosch, A. R., & Amodio, D. M. (2014). Economic scarcity alters the perception of race. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*(25), 9079-9084.

Lei, L., Wang, J. Y., & Liu, W. M. (2020). The effect of scarcity on individuals psychology and behavior: An explanation from a more integrated perspective. *Advances in Psychological Science*, *28*(5), 833.

[雷亮, 王菁煜, 柳武妹. (2020). 稀缺对个体心理和行为的影响: 基于一个更加整合视角下的阐释. *心理科学进展*, *28*(5), 833.]

Li, Y. N., Tian, Y. Y., Wu, Q., Leng, H. Z., Jiang, Z. Q., & Yang, Y. S. (2021). Effects of expression on social perceptions of faces. *Advances in Psychological Science*, *29*(6), 1022.

[李雅宁, 田杨阳, 吴琦, 冷海州, 蒋重清, 杨伊生. (2021). 面孔社会知觉中的表情效应. *心理科学进展*, *29*(6), 1022.]

Liu, C., Wen, F. F., & Zuo, B. (2019). The concept, theory and accuracy of Face-traits Inference. *Journal of Psychological Science*, (1), 150.

[刘晨, 温芳芳, 佐斌. (2019). 以貌取人可行吗?——基于面孔的特质推理及准确性. *心理科学*,(1), 150.]

Liu, J. C., Ran, G. M., Zhang, Q., Hu, Y. H., Yu, X. H., Zhang, Q. Z., & Yang, D.,(2021). The development of Chinese undergraduate dynamic affective facial database. *Chinese Journal of Applied Psychology*, *27*(3), 10.

[刘俊材, 冉光明, 张琪, 胡艳红, 余晓惠, 张琼之, 杨蝶. (2021). 中国大学生动态情绪面孔库的构建. *应用心理学*, *27*(3), 10.]

Lilavati, K., C., T. R., & Namita, P. (2022). The Scarcity – Prosociality Link: Ambiguous, Yet Thought-provoking *Psychology and Developing Societies*, *34*(1), 79-103.

Louie, T. A., & Rieta, R. J. (2018). Sharing good fortune: effects of scarcity on small donation requests. *Social Influence*, *13*(2), 65-77.

Mani, A., Mullainathan, S., Shafir, E., & Zhao, J. (2013). Poverty impedes cognitive function. *Science*, *341*(6149), 976-980.

Mischkowski, D., Thielmann, I., & Glöckner, A. (2018). Think it through before making a choice? Processing mode does not influence social mindfulness. *Journal of Experimental Social Psychology*, *74*, 85-97.

Mullainathan, S., & Shafir, E. (2013). *Scarcity: Why having too little means so much*. Macmillan.

P, P. C., & H, L. J. (2011). Faces differing in attractiveness elicit corresponding affective responses. *Cognition & emotion*, *25*(1), 140-148.

Piff, P. K., Kraus, M. W., Côté, S., Cheng, B. H., & Keltner, D. (2010). Having less, giving more: the influence of social class on prosocial behavior. *Journal of personality social psychology*, *99*(5), 771.

Piff, P. K., & Robinson, A. R. (2017). Social class and prosocial behavior: current evidence, caveats, and questions. *Current Opinion in Psychology*, *18*, 6-10.

Prediger, S., Vollan, B., & Herrmann, B. (2014). Resource scarcity and antisocial behavior. *Journal of Public Economics*, *119*, 1-9.

Recio, G., Sommer, W., & Schacht, A. (2011). Electrophysiological correlates of perceiving and evaluating static and dynamic facial emotional expressions. *Brain research*, *1376*, 66-75.

Roux, C., Goldsmith, K., & Bonezzi, A. (2015). On the psychology of scarcity: When reminders of resource scarcity promote selfish (and generous) behavior. *Journal of consumer research*, *42*(4), 615-631.

Rymarczyk, K., Żurawski, Ł., Jankowiak-Siuda, K., & Szatkowska, I. (2016). Emotional empathy and facial mimicry for static and dynamic facial expressions of fear and disgust. *Frontiers in psychology*, *7*, 223208.

Shang, J. C., Liu, Z. H., Wang, X. Y., Chi, Z. C., & Li, W. J. (2021). Influence of vocal attractiveness on decision-making in a two-person ultimatum game and a three-person ultimatum game. *Advances in Psychological Science*, *29*(8), 1402.

[尚俊辰, 刘智慧, 王笑雨, 迟智超, 李卫君. (2021). 两人和三人最后通牒博弈任务中嗓音吸引力对决策的影响. *心理科学进展*, *29*(8), 1402.]

Stouten, J., & De Cremer, D. (2010). “Seeing is believing”: The effects of facial expressions of emotion and verbal communication in social dilemmas. *Journal of Behavioral Decision Making*, *23*(3), 271-287.

Tang, Y., & Hew, K. F. (2018). Emoticon, emoji, and sticker use in computer-mediated communications: Understanding its communicative function, impact, user behavior, and motive. New Media for Educational Change: Selected Papers from HKAECT 2018 International Conference,

Van Doesum, N. J., Tybur, J. M., & Van Lange, P. A. J. J. o. E. S. P. (2017). Class impressions: Higher social class elicits lower prosociality. *68*, 11-20.

Van Doesum, N. J., Van Prooijen, J.-W., Verburgh, L., & Van Lange, P. A. (2016). Social hostility in soccer and beyond. *PloS one*, *11*(4), e0153577.

Van Lange, P. A., & Van Doesum, N. J. (2015). Social mindfulness and social hostility. *Current opinion in behavioral sciences*, *3*, 18-24.

Wang, X., Krumhuber, E. G., & Gratch, J. (2018). The interpersonal effects of emotions in money versus candy games. *Journal of Experimental Social Psychology*, *79*, 315-327.

Wells, T., Baguley, T., Sergeant, M., & Dunn, A. (2013). Perceptions of human attractiveness comprising face and voice cues. *Archives of sexual behavior*, *42*, 805-811.

Xie, S., & Shi, B. (2022). The impact of financial deprivation on prosocial behaviour: Comparing the roles of face‐saving consciousness versus status/success‐gaining intention. *Asian Journal of Social Psychology*, *25*(2), 170-184.

Yang, Y., Liu, L., Mou, K., Kong, S., & Wang, Y. (2023). Effect of scarcity experience on unethical behavior: The mediating role of consideration of future consequences. *Current Psychology*, *42*(35), 31495-31504.

Zhang, H., Liu, M., Li, W., & Sommer, W. (2020). Human voice attractiveness processing: Electrophysiological evidence. *Biological Psychology*, *150*, 107827.

Zhang, Q., Yin, T. Z., & Ran, G. M. (2015). Psychological and neural mechanisms for the superiority effect of dynamic facial expressions. *Advances in Psychological Science*, *23*(9), 1514.

[张琪, 尹天子, 冉光明. (2015). 动态面孔表情优势效应的心理机制及神经基础. *心理科学进展*, *23*(9), 1514.]

Zhang, Y., Zheng, M., & Wang, X. (2016). Effects of facial attractiveness on personality stimuli in an implicit priming task: an ERP study. *Neurological research*, *38*(8), 685-691.

Zhao, J., & Tomm, B. M. (2018). Psychological responses to scarcity. In *Oxford research encyclopedia of psychology*.

Zheng, Y., Shang, J. C., Li, B. R., Liang, Y. W., He, J. M., You, Y. L., & Jiang, Z. Q. (2017). The factors affecting attractiveness of human voice. *Advances in Psychological Science*, *25*(2), 237.

[郑怡, 尚俊辰, 李伯冉, 梁耀文, 何嘉梅, 由一林, 蒋重清. (2017). 人类嗓音吸引力的影响因素. *心理科学进展*, *25*(2), 237.]

The impact of financial scarcity on social mindfulness—based on social information cues.

Abstract

Scarcity is the perception of insufficient resources within a specific domain, referring to an individual's perception and cognition when the resources they possess are inadequate compared to what is needed to accomplish a task. Money, as a common incentive in life and a typical example of tangible resource scarcity, has been demonstrated in various studies to impact one's prosocial behaviors. However, past research on the influence of financial scarcity on prosocial behaviors has largely focused on actions that require significant personal cost, such as donations and cooperation, with relatively less attention given to low-cost prosocial actions—social mindfulness. There is no consensus yet on whether individuals under financial scarcity become more selfish or more generous.Furthermore, social mindfulness, unlike traditional prosocial behaviors, is centrally about perceiving others' needs and is thus more likely to be influenced by the social information cues of the recipients themselves, but its operation under conditions of financial scarcity remains unclear. Therefore, this study also primarily examines the moderating role of recipients' own social information cues in the relationship between financial scarcity and social mindfulness.

This study, drawing on scarcity theory and social cognition theory, explores the impact of financial scarcity on individual social mindfulness through three experiments. It also examines the moderating role of recipients' own social information cues in the relationship between financial scarcity and social mindfulness. Specifically,Experiment 1 is primarily based on the social cognition of others' charisma, exploring it from the perspective of attractiveness. It includes Experiments 1a and 1b, which respectively investigate the effects of recipients' facial and vocal attractiveness on financial scarcity and social mindfulness. Experiment 2 focuses on the social cognition of self-presentation, exploring through facial expressions and examining the effects of different face types and expressions of the recipients on financial scarcity and social mindfulness. Experiment 3 is based on the social cognition of renown, assessing the impact of the recipients' social class status on financial scarcity and social mindfulness.

The experimental results found that compared to the non-financial scarcity group, the

financial scarcity group exhibited less social mindfulness. Additionally, the social information cues of the recipients moderated the expression of social mindfulness, with attractive faces, voices, positive emotional expressions, and lower social class status eliciting more social mindfulness. Finally, recipients' social information cues facilitated the expression of social mindfulness, with a stronger enhancing effect observed in the non-financial scarcity group.

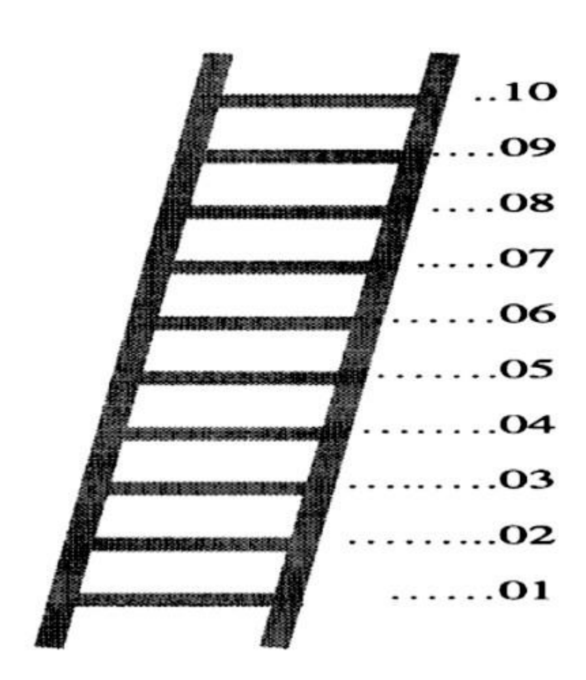
This study expands the research on the relationship between financial scarcity and prosocial behavior, revealing the moderating role of recipients' social information cues. It provides a theoretical reference for developing interventions aimed at fostering social mindfulness in the future.

Keywords financial scarcity, social mindfulness, social information cues

附录

附录 A 主观社会经济地位量表

图中这个梯子代表了目前中国人的社会阶层等级，最顶端的“10”相当于社会阶层最高的人，这些人的生活境况是最优裕的，他们的收入最高、受教育程度最高、工作最体面；最底端的“01”相当于社会阶层最低的人，这些人的生活境况是最糟糕的，他们的收入最低、受教育程度最低、工作最不体面。请您结合自身家庭的情况来报告自身家庭位于阶梯的第几层，在相应的数字上画“√”，答案无对错和优劣之分。



附录 B SoMi 范式中的部分物品材料

试次	刺激（排列顺序设置为随机）	分组（S=实验组，C=控制组）
1	1 2 3 4	S
2	1 2 3 4	S
3	1 2 3 4	S
4	1 2 3 4	C
5	1 2 3 4	C
6	1 2 3 4	C
7	……	……